

ANALISIS VEGETASI KEANEKARAGAMAN ANGGREK EPIFIT DI HUTAN BEKAS TEBANGAN, HUTAN PENELITIAN MALINAU (MRF) – CIFOR

(Vegetation Diversity Analysis of Orchid Epiphytes at the Logged Over Forest of Malinau Research Forest (MRF) – CIFOR)

AKAS PINARINGAN SUJALU

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda
Jl Ir. H. Juanda 80 – Samarinda 75123

Diterima 16 Agustus 2008/Disetujui 28 Oktober 2008

ABSTRACT

*The objective of this research was to identify various kinds of Orchidaceae epiphytes and their porophyte in the logged over forest of 12 hectares within Malinau Research Forest (MRF-CIFOR) Seturan – Ddistrict of Long Loreh, Malinau.Regency. The research found 37 species with 2, 4 individual orchids epiphytes at each phorophyte. The **Bulbophyllum beccarii** Rchb.f. is the most one orchids epiphytes at the crown and at the bark trees.*

The Dominant Index Species (C) at the crown ,04141 and at the bark 0,34551. The Various Index of Species (H) at the crown 1,3801 and at the bark 0,46975. The Similarity Index of spcies from Shørensen (ISS) at the crown 16,22.

Keywords: Orchidaceae epiphytes, diversity, similarity

PENDAHULUAN

Hutan secara umum dikenal sebagai suatu sumberdaya yang sangat unik karena proses-proses interaksi di antara berbagai komponen-komponen penyusunnya yang selalu bersifat saling menguntungkan dan ketergantungan. Sehingga bila salah satu komponen hutan tersebut mengalami gangguan maka akan dapat berdampak pada komponen-komponen lainnya.

Setiap bentuk kehidupan dan ekosistem hutan mempunyai kemampuan yang berbeda dalam hal pemenuhan kebutuhannya akan kondisi lingkungan termasuk unsur-unsur iklim. Adanya perbedaan dalam pemenuhan kebutuhan hidup tersebut dapat membentuk masyarakat tumbuhan yang mempunyai ciri khas tertentu, termasuk tumbuhan pohon, semak belukar, pemanjat, pencekik, parasit, dan epifit.

Tumbuhan epifit merupakan bagian signifikan dari seluruh jenis tumbuhan yang dapat dijumpai di hutan tropis. Meskipun hanya suatu kelompok kecil tumbuhan, tetapi memegang peranan yang sangat penting dalam pencirian tipe hutan tropis, termasuk dalam sistem pendauran hara berbagai tipe ekosistem hutan.

Epifit merupakan salah satu kelompok tumbuhan penyusun komunitas hutan yang kehadirannya hampir tidak mendapat perhatian, jenisnya sangat beraneka ragam mulai dari algae, lumut, jamur, anggrek, hingga tumbuhan berkayu. Keberadaan epifit dianggap sebagai pesaing tidak langsung dalam pemanfaatan unsur dan menghambat

pertumbuhan atau bahkan merusak pertumbuhan pohon inangnya.

Menurut Mitchell (1989) dan Benzing (1981) yang mengutip dari Madison (1977) jumlah jenis tumbuhan yang dapat hidup sebagai epifit mencapai ± 30.000 jenis yang merupakan sekitar 10% dari seluruh jenis tumbuhan berpembuluh di muka bumi yang terbagi dalam 850 marga dan 65 suku. Jumlah terbanyak dari suku Orchidaceae (anggrek) yang mencakup ± 25.000 jenis, dari kelompok anggrek terdapat ± 3.000 jenis, dan kelas Dikotil sekitar 3.000 jenis. Hasil penelitian Gandawidjaja (1997) menunjukan di Pulau Kalimantan yang disebut sebagai Pulau Anggrek tercatat memiliki 2.500 – 3.000 jenis anggrek (75% jenis anggrek Indonesia-Malaysia atau Malesia) atau sekitar 10% dari seluruh jenis anggrek di dunia.

Adanya keanekaragaman anggrek epifit pada berbagai jenis pohon, tingkat pertumbuhan dan bagian-bagian pohon yang menjadi inang karena ketergantungannya pada kondisi iklim mikro tegakan hutan. Hal itu menyebabkan keberadaan sejumlah koloni anggrek epifit hanya dapat dijumpai pada jenis pohon tertentu atau pada bagian pohon tertentu saja, sebaliknya koloni epifit lainnya dapat dijumpai pada setiap jenis pohon dan pada setiap bagian pohon. Untuk itu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman anggrek epifit dan pohon inangnya, serta distribusinya pada bagian-bagian pohon inangnya. Selain itu juga untuk mengidentifikasi kondisi iklim mikro pada tajuk, batang dan pangkal pohon di hutan

bekas tebangan yang dipanen dengan sistem konvensional (TPTI).

BAHAN DAN METODE

Petak dan Plot Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di hutan bekas tebangan pada Malinau Research Forest (MRF-CIFOR) Kampung Seturan, Kecamatan Long Loreh di Kabupaten Malinau. Lokasi penelitian berada pada ketinggian ± 110 m dpl, dengan posisi geografis di antara 2°45'12,38" – 3°21'3,76" LU dan 116°34'2,79" BT.

Pengamatan dilakukan menggunakan Analisis Vegetasi Metode Petak Tunggal pada Plot Sampel Permanen (PSP) sebanyak 12 plot (dari 28 plot). Masing-masing plot berukuran 10.000 m² (1 ha), setiap PSP dipisahkan oleh hutan dengan jarak radius 50 m sebagai kawasan penyangga (*buffer zone*). Pengamatan dilakukan terhadap anggrek epifit pada setiap pohon meliputi identifikasi jenis anggrek epifit dan penyebarannya pada setiap pohon. Untuk keperluan identifikasi dibuat herbarium anggrek epifit dan dilakukan berdasarkan Anonim (1990) dan Herbarium Bogoriensis.

Analisis Data

Analisis keanekaragaman dimaksudkan untuk mengetahui dan menentukan komposisi jenis vegetasi, jumlah individu, keanekaragaman dan dominansi jenis pada habitat mikro di tajuk, batang bebas cabang, dan pangkal batang. Adapun analisa yang dilakukan mencakup:

a. Indeks keanekaragaman jenis (H)

Untuk menentukan keanekaragaman jenis yang juga menunjukkan tingkat kestabilan dari vegetasi. Bratawinata (1998) yang dikutip dari Odum (1993) menggunakan rumus Indeks Keanekaragaman Jenis dari Shanon dan Wiener (1949) sebagai berikut:

$$H = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \text{Log} \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

H = Indeks Keanekaragaman Jenis

n_i = jumlah individu tiap jenis

N = jumlah individu seluruh jenis

b. Indeks Dominansi Jenis (C)

Untuk menentukan kehadiran jenis-jenis tertentu lebih terpusatkan pada satu atau beberapa jenis dari suatu jenis. Bratawinata (1998) yang dikutip dari Odum (1993) menggunakan rumus Indeks Dominansi Jenis (C) dari Shimpson (1949) sebagai berikut:

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

C = Indeks Dominansi Jenis

n_i = jumlah individu tiap jenis

N = jumlah individu seluruh jenis.

c. Indeks Kesamaan Jenis (ISs) dari Shørensen

Untuk menentukan kesamaan atau ketidaksamaan jenis antara 2 komunitas atau habitat Bratawinata (1998) yang dikutip dari Odum (1993) menggunakan rumus Indeks Kesamaan Jenis dari Shørensen (1949) sebagai berikut:

$$ISs = \frac{2C}{A + B}$$

Keterangan:

A = Jumlah jenis dalam plot/ha

B = Jumlah jenis dalam plot/habitat B

C = Jumlah jenis yang sama dalam plot A dan Plot B

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Wilayah (Machfud *et al.* 2001 dan Machfud dan Kartawinata 2001)

Luas keseluruhan areal MRF-CIFOR tersebut sekitar 321 000 ha, sebagian besar (97,84%) merupakan hutan primer, kawasan tersebut merupakan areal konsesi hutan INHUTANI I, INHUTANI II dan PT Sarana Trirasa Bhakti yang dibentuk berdasarkan SK MENHUT No. 35/Kpts-II/1996.

Berdasarkan klasifikasi Schmidt dan Fergusson (1951), iklim daerah ini termasuk tipe iklim A, dengan periode bulan kering 2 bulan dan bulan basah > 9 bulan, curah hujan rata-rata tahunan tercatat sekitar 3.790 mm tahun⁻¹. Suhu udara tertinggi bulanan di tercatat 27,5°C dan terendah 23,5°C, dengan kelembapan udara (Rh) bervariasi antara 75% - 98%.

Kawasan MRF-CIFOR Seturan dilalui oleh 3 sungai besar yaitu Sungai Malinau, Sungai Tubu (keduanya bergabung di Sungai Sesayap) dan Sungai Bahau. Oleh karena itu kawasan ini dikelompokkan menjadi 3 wilayah DAS, yaitu DAS Malinau (44,09%), DAS Tubu/Mentarang (36,04%) dan DAS Bahau (19,86%).

Hutan Dipeterocarpaceae dataran rendah merupakan tipe hutan utama yang sangat kaya dengan pohon-pohon yang tingginya antara 35 – 40 m. Sebelum dilakukan pembalakan, kawasan hutan ini mempunyai rata-rata basal area 30.04 m² ha⁻¹ dan kerapatan 253 pohon ha⁻¹. Kawasan ini didominasi oleh vegetasi suku *Dipterocarpus* (27% dari kerapatan pohon dan 40% basal area) terutama Meranti (*Shorea* sp.), Keruing (*Dipterocarpus* sp.), Merawan (*Hopea* sp.), *Agathis boneensis* dan *Kompassia excelsa*.

Pengamatan dilakukan dalam Plot Sampel Permanen (PSP) sebanyak 12 plot (dari 28 plot) yang masing-masing berukuran 10.000 m², setiap PSP dipisahkan oleh hutan dengan jarak radius 50 m sebagai kawasan penyangga (*buffer zone*). Pengamatan dilakukan pada jenis-jenis anggrek epifit pada setiap pohon dalam areal 12 hektar (12 PSP). Pencatatan meliputi jenis anggrek epifit dan penyebarannya pada setiap pohon.

Keanekaragaman Anggrek Epifit

Secara keseluruhan jumlah anggrek epifit yang dijumpai di hutan bekas tebangan seluas 12 hektar sebanyak

1.492 individu atau sebanyak 124,3 individu per hektar, yang termasuk dalam 37 jenis dari 18 marga (Lampiran 1). Anggrek epifit tersebut, baik yang hidup tunggal maupun dalam bentuk koloni umumnya dijumpai tumbuh dan berkembang di tajuk pohon (97,6%) terutama pada percabangan pohon inang yang berukuran besar yang dapat diamati dengan menggunakan binokuler telezoom (merk Pentax). Sedangkan sebagian kecil lainnya (2,4%) ditemukan hidup pada batang bebas cabang dan tidak satupun jenis anggrek yang ditemukan hidup pada pangkal pohon (Tabel 1).

Tabel 1. Habitat anggrek epifit dan sebarannya secara vertikal pada pohon inang di hutan bekas tebangan seluas 12 Hektar

| No | Habitat | Jumlah Individu | % | Jenis | Marga |
|--------|---------------------|-----------------|------|-------|-------|
| 1 | Tajuk Pohon | 1455 | 97,6 | 37 | 18 |
| 2 | Batang Bebas Cabang | 37 | 2,4 | 3 | 3 |
| 3 | Pangkal Batang | - | - | - | - |
| Jumlah | | 1492 | 100 | 37 | 18 |

Sebagian besar anggrek epifit yang hidup di tajuk pohon tersebut tumbuh pada koloni epifit jenis *Selliguea* sp dan *Licopodium* sp. dari suku Lycopodiaceae yang banyak ditemukan tumbuh berbentuk tumpukan substrat (*mosses*).

Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Partomihardja (1991) pada plot seluas 6 hektar di hutan sekunder Wanariset Samboja yang menunjukkan bahwa anggrek epifit merupakan jenis yang mudah dijumpai, kaya jenis, tersebar, dan paling melimpah. Hal yang serupa juga disampaikan oleh Walter (1971), Oosting (1971), dan Migenis (1993) bahwa kehadiran dan penyebaran epifit umumnya melimpah di bagian tajuk (dahan dan cabang), terutama yang tumbuh relatif mendatar atau miring pada berbagai ketinggian tajuk pohon.

Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Partomihardja (1991) pada plot seluas 6 hektar di hutan sekunder Wanariset Samboja yang menunjukkan bahwa epifit suku Orchidaceae merupakan jenis yang mudah dijumpai, kaya jenis, tersebar, dan paling melimpah. Hal yang serupa juga disampaikan oleh Walter (1971), Oosting (1971), dan Migenis (1993) bahwa kehadiran dan penyebaran epifit umumnya melimpah di bagian tajuk (dahan dan cabang), terutama yang tumbuh relatif mendatar atau miring pada berbagai ketinggian tajuk pohon. Dan sangat jarang ditemukan epifit yang tumbuh pada batang bebas cabang. Pada Tabel 2 diberikan 5 jenis anggrek epifit yang banyak dijumpai di tajuk pohon dan hanya 3 jenis yang tumbuh pada batang bebas cabang.

Tabel 2. Lima jenis anggrek epifit yang paling banyak dijumpai di tajuk pohon dan 3 jenis anggrek epifit pada batang bebas cabang di hutan bekas tebangan seluas 12 hektar

| Tempat Hidup | No | Jenis | Marga | Jumlah |
|--------------|----|---|---------------------|--------|
| Tajuk Pohon | 1 | <i>Bulbophyllum beccariu</i> Rchb.f. | <i>Bulbophyllum</i> | 102 |
| | 2 | <i>Acriopsis javanica</i> Reinw. | <i>Acriopsis</i> | 102 |
| | 3 | <i>Bulbophyllum macranthum</i> Lindl. | <i>Bulbophyllum</i> | 98 |
| | 4 | <i>Bulbophyllum purpurescens</i> Ted. & B | <i>Bulbophyllum</i> | 89 |
| | 5 | <i>Eria Javanica</i> (Bl.) Lindl. | <i>Eria</i> | 88 |
| Batang | 1 | <i>Bulbophyllum beccariu</i> Rchb.f. | <i>Bulbophyllum</i> | 14 |
| | 2 | <i>Sarcanthus subulatus</i> Rchb.f. | <i>Sarcanthus</i> | 14 |
| | 3 | <i>Pholidota imbricata</i> (Rchb.f.) Lindl. | <i>Pholidota</i> | 9 |

Anggrek epifit yang dijumpai di batang pohon sebanyak 37 individu dan terdiri dari hanya 3 jenis dari 3 marga (Lampiran 1). Anggrek epifit yang tumbuh di batang bebas cabang tidak ditemukan berkoloni dengan tumpukan substrat (*mosses*) tetapi umumnya terdapat menempel pada retakan-retakan batang atau bekas dahan yang patah yang dipenuhi dengan humus atau serasah lapuk. Jenis-jenis anggrek yang hidup di batang bebas cabang umumnya lebih toleran terhadap kondisi lingkungan yang terbuka.

Penyebab terjadinya perbedaan komposisi dan penyebaran epifit secara vertikal pada setiap jenis pohon sangat luas dan kompleks, sehingga stratifikasi epifit vertikal pada suatu jenis pohon sulit untuk dikelompokkan. Menurut Richards (1952) yang dikutip Partomihardjo (1991) stratifikasi vertikal dan penyebaran berbagai jenis epifit secara vertikal serta keanekaragamannya pada suatu jenis pohon atau berbagai jenis pohon lebih banyak dipengaruhi oleh faktor sinar matahari daripada faktor kelembaban. Meskipun menurut Whitemore (1975) yang dikutip Gandawidjaya (1990) bahwa adanya perbedaan khusus dalam kebutuhan akan kondisi lingkungan atau toleransi epifit terhadap lingkungan baik berupa tinggi letaknya menempel pada pohon inang ataupun perbedaan dari pohon ke pohon yang lain sangat beranekaragam, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis epifit dan pohon inangnya.

Indeks Dominansi jenis (C)

Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan pada areal seluas 12 hektar, maka diperoleh informasi bahwa sebaran pertumbuhan anggrek epifit secara vertikal di hutan bekas tebangan tidak merata. Berdasarkan hasil analisis Indeks Dominansi Jenis (C) sebagaimana terdapat pada Lampiran 1, menunjukkan bahwa pada hutan bekas tebangan terdapat beberapa jenis yang bersifat dominan atau dalam jumlah paling banyak. Sehingga mikro habitat secara vertikal pada pohon menunjukkan bahwa nilai C pada batang bebas cabang lebih tinggi (0,34551) dibanding pada tajuk (0,04141).

Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai Indeks Dominansi Jenis (C) pada batang bebas cabang lebih tinggi dibandingkan dengan tajuk pohon. Kondisi itu dapat dipahami karena jumlah jenis dan marga anggrek epifit yang dijumpai pada tajuk lebih beragam dibandingkan habitat mikro lainnya. Hal itu disebabkan jenis anggrek

epifit yang dijumpai pada batang bebas cabang hanya 3 jenis, sebaliknya pada tajuk pohon ditemukan 37 jenis (lihat Tabel 1).

Indeks Keanekaragaman Jenis (H)

Berdasar hasil analisa Indeks Keanekaragaman Jenis (H) sebagaimana terdapat pada Lampiran 1 dan Tabel 1, menunjukkan bahwa sebaran pertumbuhan anggrek epifit secara vertikal di hutan bekas tebangan tidak merata. Sehingga mikro habitat secara vertikal pada pohon menunjukkan bahwa nilai H pada tajuk (1,43801) lebih tinggi dibandingkan pada batang bebas cabang (0,46975). Kondisi itu dapat dipahami karena jumlah jenis, marga dan suku epifit yang dijumpai pada tajuk paling beragam dibandingkan 2 habitat mikro lainnya.

Hal itu telah dijelaskan Odum (1993; 1998) bahwa suatu habitat yang cenderung memiliki jumlah jenis yang lebih banyak atau lebih beragam cenderung akan memiliki Indeks Keanekaragaman Jenis yang lebih tinggi. Kondisi tersebut menunjukan habitat pada tajuk lebih stabil, mantap dan dinamis dibandingkan dengan habitat epifit pada batang bebas cabang. Hal tersebut juga dijelaskan oleh Parker (1995) dan Malcolm (1995) bahwa struktur vertikal suatu tegakan hutan akan menghasilkan variasi struktur pohon dan berbagai bentuk hidup vegetasi, semakin banyak keragaman struktur vertikal tegakan pohon akan semakin tinggi keanekaragaman biota yang terdapat didalamnya. Hal ini terjadi terutama disebabkan ketersediaan kondisi iklim dan habitat mikro bagi lebih banyak jenis, sekaligus menyediakan faktor pendukung hidup yang lebih beragam.

Indeks Kesamaan Jenis (ISs) dari Shørensen

Berdasarkan data vegetasi anggrek epifit pada Lampiran 1, dapat diperoleh informasi tentang adanya kesamaan jenis yang hadir pada tajuk dan batang. Hasil analisa Indeks Kesamaan Jenis (ISs) dari Shørensen (Tabel 3) menunjukkan bahwa anggrek yang hidup di batang bebas cabang seluruhnya dapat memiliki banyak persamaan dengan jenis anggrek yang tumbuh di tajuk ternyata hanya sebagian saja yang dapat hidup di batang bebas cabang (16,22%).

Tabel 3. Indeks kesamaan jenis anggrek epifit menurut Shørensen (ISs) di hutan bekas tebangan seluas 12 hektar

| No | Perbandingan Habitat Vertikal | ∑ Jenis Sama | ISs (%) |
|----|-------------------------------------|--------------|---------|
| 1 | Tajuk – Batang Bebas Cabang | 3 | 16,22 |
| 2 | Tajuk – Pangkal Pohon | - | - |
| 3 | Batang Bebas cabang – Pangkal Pohon | - | - |

Menurut Odum (1993, 1998) dan Whitemore (1975) kehadiran jenis-jenis epifit secara vertikal pada suatu tegakan di hutan bekas tebangan menunjukkan kecenderungan yang semakin tidak sama. Kondisi ini disebabkan oleh adanya persyaratan-persyaratan kondisi lingkungan yang sesuai untuk berbagai jenis epifit juga tidak selalu sama. Perbedaan dalam kebutuhan akan kondisi lingkungan atau toleransi epifit terhadap lingkungan baik berupa tinggi letaknya menempel pada pohon inang ataupun perbedaan dari pohon ke pohon yang lain sangat beranekaragam.

Identifikasi Jenis dan Diameter Pohon Inang (Phorophyte)

Secara keseluruhan jumlah pohon yang dijumpai sebagai pohon inang sebanyak 610 pohon (17,9% dari 3400 pohon berdiameter > 20 cm) atau rata-rata 50,8 pohon ha⁻¹. Pohon inang tersebut terdiri dari 158 jenis dari 101 marga yang termasuk dalam 43 suku (Lampiran 2). Pohon inang dari suku Dipterocarpaceae ditemukan dengan jumlah individu paling banyak yaitu 227 individu atau 37,2% dari keseluruhan pohon inang. Diantaranya adalah marga *Shorea* (16 jenis atau 9,9%), marga *Vatica* (5 jenis atau 3,1%), marga *Anisoptera* dan marga *Parashorea* (masing-masing 1 jenis atau 0,2%). Pada Tabel 4 diberikan 10 jenis pohon (diameter > 20 cm) terbanyak yang ditemukan sebagai inang.

Tabel 4. Sepuluh jenis pohon yang paling banyak dijumpai sebagai pohon inang pada areal seluas 12 hektar

| No | Jenis | Marga | Suku | Jumlah |
|----|---|-----------------------|------------------|--------|
| 1 | <i>Shorea parvifolia</i> Dyer. | <i>Shorea</i> | Dipterocarpaceae | 34 |
| 2 | <i>S. maxwelliana</i> King | <i>Shorea</i> | Dipterocarpaceae | 33 |
| 3 | <i>Gluta Wallichii</i> (Hk.f.) Ding Hou | <i>Gluta</i> | Anacardiaceae | 19 |
| 4 | <i>S. exelliptica</i> Meijer | <i>Shorea</i> | Dipterocarpaceae | 16 |
| 5 | <i>S. macroptera</i> Dyer | <i>Shorea</i> | Dipterocarpaceae | 16 |
| 6 | <i>Gymnacranthera contracta</i> Warb. | <i>Gymnacranthera</i> | Myristicaceae | 15 |
| 7 | <i>Palaquium cochlearifum</i> Royen | <i>Palaquium</i> | Sapotaceae | 14 |
| 8 | <i>Calophyllum lowii</i> Hook.f. | <i>Calophyllum</i> | Clusiaceae | 12 |
| 9 | <i>Tetrameristra glabra</i> Miq. | <i>Tetrameristra</i> | Theaceae | 12 |
| 10 | <i>S. becarriana</i> Burk. | <i>Shorea</i> | Dipterocarpaceae | 12 |

Pohon-pohon yang dijumpai sebagai pohon inang epifit di hutan bekas tebangan umumnya memiliki ciri fisik yang sama yaitu memiliki kulit luar yang tebal, kasar, dan retak-retak, kondisi tajuk yang relatif baik (tajuk berbentuk payung dengan percabangan yang masih utuh dan tidak terlalu rimbun), meskipun hampir seluruhnya diketemukan memiliki cacat fisik pada batang bebas cabangnya, akibat luka, pecah/retak maupun bengkok. Dalam hubungannya dengan keberadaan anggrek epifit, maka setiap pohon inang rata-rata ditemukan 2,5 individu anggrek epifit yang hidup dalam bentuk tunggal maupun koloni (gumpalan).

Diameter batang yang secara umum menunjukkan umur, nampaknya berhubungan erat dengan banyaknya anggrek epifit yang menempel pada suatu jenis pohon inang. Tanpa membedakan jenis, marga dan sukunya, pohon-pohon inang dengan diameter yang relatif besar cenderung lebih banyak ditemplei anggrek epifit.

Pohon diameter yang besar memiliki kondisi tajuk dan terlebih kulit pohon yang menguntungkan pertumbuhan anggrek epifit, karena umumnya berkulit tebal, kasar, retak-retak, banyak lekukan, dan lubang-lubang. Kondisi fisik kulit ini memungkinkan penimbunan serasah atau humus dan berkaitan erat dengan ketersediaan air dan hara yang menguntungkan tumbuh dan berkembangnya anggrek ataupun epifit dari jenis lainnya.

Berdasarkan pengamatan di areal seluas 12 hektar, diketemukan 79,3% dari seluruh pohon inang berdiameter antara 20 cm – 51 cm (Tabel 5). Tidak dijumpai lagi pohon berdiameter > 100 cm dengan kondisi batang yang baik, hal ini disebabkan pohon dengan diameter > 100 cm (untuk kepentingan penelitian CIFOR) telah habis ditebang (dipanen) dan yang tersisa merupakan jenis-jenis yang dilarang ditebang.

Tabel 5. Sebaran diameter pohon inang anggrek epifit di hutan bekas tebangan

| No | Kelas Diameter* (cm) | Jumlah | % |
|--------|----------------------|--------|------|
| 1 | 20 – 35 | 301 | 49,3 |
| 2 | 36 – 51 | 183 | 30,0 |
| 3 | 52 – 67 | 89 | 21,1 |
| 4 | 68 – 83 | 19 | 15,3 |
| 5 | 84 – 99 | 12 | 2,3 |
| 6 | 100 – 115 | 4 | 0,7 |
| 7 | 116 – 131 | 2 | 0,3 |
| Jumlah | | 610 | 100 |

Keterangan: * kelas diameter berdasarkan Persamaan Sturgers (1926) yang dikutip oleh Dajan (1987).

Meskipun demikian bukan berarti bahwa setiap pohon yang berdiameter besar meskipun dari jenis yang sama akan selalu lebih banyak dijumpai anggrek epifit. Bahkan untuk jenis-jenis tertentu dengan dimeter > 50 cm tidak dijumpai anggrek ataupun epifit lainnya sama sekali, misalnya *Koompasia excelsa*, *Agathis borneensis*, jenis pohon pioneer atau pohon-pohon dengan tajuk yang sudah rusak, meranggas dan gundul.

KESIMPULAN

Anggrek epifit marga *Bulbophyllum* paling banyak dijumpai pada tajuk dan batang pohon di hutan bekas tebangan, dengan jenis *Bulbophyllum beccariu* Rchb.f. merupakan yang terbanyak.

- 1. Pohon inang terbanyak dari jenis Dipterocarpaceae dan berdiameter 20-51 cm.
- 2. Tidak ditemukan anggrek epifit yang hidup pada pangkal pohon.

SARAN

Pengambilan spesimen anggrek epifit sebaiknya dilakukan dalam jumlah yang banyak dengan bantuan perlengkapan pemanjat yang baik dan memadai sekaligus tenaga ahli panjat yang handal.

DAFTAR PUSTAKA

Benzing, D.H. 1981. Bark Surfaces and the Origin and Maintenance Of Diversity Among Angiosperm Epiphytes; An Hypothesis. Selbyana 5 (h. 248-255).

Dajan. A. 1986. Pengantar Metode Statistik I. LP3ES. Jakarta. 388h.

Freiberg, M. 1996. Spatial Distribution of Vascular Epiphytes on Trees Emergent Canopy Trees in French Guiana. Biotropica 28 (h. 345-355).

Gandawidjaja, D. 1997. Orchids dalam Kuswanda M., Paul Chai, P.K. dan I.N. Surati, J. 1999. ITTO Borneo Biodiversity Expedition 1997. Scientific Report. 1st ed. (hal. 88-93). ITTO Yokohama. Japan.

Hazell, P., O. Kellner., H. Rydin, and Gustafson. 1998. Presence and Abundance of Four Epiphytics Bryophytes in Relation to Density of Alpen and other Stand Charateristics. Forest Ecology and Management 107 (h. 147-158).

Malcolm, J.R. 1995. Forest Structure and the Abundance and Diversity of neotropical Mammals. Dalam M.D. Lowman and N.M. Nadkarmi (eds.) Forest Canopies. H 179-197. Academic Press. California.

Mitchell, A. 1989. Between The Trees-The Canopy Community. Dalam Silcock, L. 1989. The Rainforest: A Celebration. The Living Earth Foundation. H. 153-157. Cresset Press. London.

Machfudh, K. Kartawinata, H. Priyadi, dan D. Sheil. 2001. Fields Guide to The CIFOR’S Permanent Sample Plots: Conventional Impact Logging Treatments (Plot’s 28 dan 29). Bulungan Research Forest Field Guide Series No. 2. CIFOR-Bogor.

Machfudh, dan K. Kartawinata. 2001. A Guide to the Bulungan/Malinau Research Forest. Bulungan Research Forest Field Guide Series No. 3. CIFOR-Bogor.

Migenis, L.E. and J.D. Ackerman. 1993. Orchid-Phorophytes Relationships in a Forest Watershed in Puerto Rico. Journal of Tropical Ecology 9: (231-234).

- Partomihardjo, T. 1991. Kajian Komunitas Epifit di Hutan Dipterocarpaceae Lahan Pamah, Wanariset – Kalimantan Timur Sebelum Kebakaran Hutan. Media Konservasi Vol. III No. 3. h. 57-66. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan _ Fakultas Kehutanan – IPB. Bogor.
- Sujalu, A.P. 1999. Iklim Mikro Hutan. Makalah Pendidikan dan Latihan Perlindungan & Konservasi Hutan Tropis. Tgl. 12 s/d 25 Maret 1999. kerjasama antara Dirjen PHPA dan Fakultas Kehutanan UNMUL. Samarinda.
- Walter, H. 1971. Vegetation Of The Earth in Relation to Climate and Ecophysiological Condition. The English University Press, Ltd. London.
- Wolf, J.H.D. 1994. Factors Controlling The Distributions of Vascular and Non-Vascular Epiphytic In The Northern Andes. Vegetation 112 (h. 15-28).

Lampiran 2. Pohon Inang Anggrek Epifit di Hutan Bekas Tebangan MRF-CIFOR Seluas 12 Hektar

| No | Suku | Jumlah Marga | Jumlah Jenis | Jumlah Individu |
|--------|------------------|--------------|--------------|-----------------|
| 1 | Anacardiaceae | 6 | 6 | 32 |
| 2 | Annonaceae | 2 | 2 | 5 |
| 3 | Apocynaceae | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Arecaceae | 2 | 2 | 3 |
| 5 | Bombaceae | 2 | 3 | 5 |
| 6 | Burseraceae | 3 | 7 | 24 |
| 7 | Celastraceae | 2 | 2 | 5 |
| 8 | Clusiaceae | 3 | 5 | 24 |
| 9 | Dilleniaceae | 1 | 1 | 7 |
| 10 | Dipterocarpaceae | 5 | 27 | 222 |
| 11 | Ebenaceae | 2 | 2 | 10 |
| 12 | Elaeocarpaceae | 1 | 1 | 2 |
| 13 | Erythroxylaceae | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Euphorbiceae | 7 | 11 | 22 |
| 15 | Fabaceae | 4 | 7 | 17 |
| 16 | Fagaceae | 3 | 7 | 32 |
| 17 | Flacourticeae | 1 | 2 | 9 |
| 18 | Junglandaceae | 1 | 1 | 2 |
| 19 | Lauraceae | 5 | 6 | 12 |
| 20 | Lechythidaceae | 1 | 1 | 3 |
| 21 | Linaceae | 1 | 1 | 1 |
| 22 | Melastomataceae | 2 | 3 | 8 |
| 23 | Meliaceae | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Moraceae | 1 | 4 | 17 |
| 25 | Myristicaceae | 4 | 10 | 35 |
| 26 | Myrtaceae | 1 | 8 | 23 |
| 27 | Ochnaceae | 1 | 1 | 2 |
| 28 | Olacaceae | 1 | 1 | 1 |
| 29 | Oxalidaceae | 1 | 1 | 2 |
| 30 | Podocarpaceae | 1 | 1 | 1 |
| 31 | Polygalaceae | 2 | 4 | 6 |
| 32 | Proteaceae | 1 | 1 | 3 |
| 33 | Rhizoporaceae | 1 | 1 | 2 |
| 34 | Rosaceae | 1 | 1 | 8 |
| 35 | Rubiaceae | 2 | 2 | 4 |
| 36 | Sapindaceae | 3 | 3 | 8 |
| 37 | Sapotaceae | 3 | 11 | 46 |
| 38 | Simaburaceae | 1 | 1 | 2 |
| 39 | Sterculiaceae | 2 | 3 | 6 |
| 40 | Theaceae | 3 | 3 | 15 |
| 41 | Thymelaceae | 1 | 1 | 3 |
| 42 | Ulmaceae | 1 | 2 | 6 |
| 43 | Verbenaceae | 1 | 1 | 2 |
| Jumlah | | 101 | 158 | 610* |

Keterangan: *Jumlah pohon (diameter > 20 cm) sebanyak 3400